

Oppdrag:
A/S NATIONAL INDUSTRI

NGU Rapport nr. 713

Geofysiske målinger
REPPARFJORDFELTET
KVALSUND kommune

11. juli - 22. september 1966

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

4383

Oppdrag:

A/S NATIONAL INDUSTRI

NGU Rapport nr. 713

Geofysiske målinger

REPPARFJORDFELTET

KVALSUND kommune

11. juli - 22. september 1966

Utført ved : Atle Sindre

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Trondheim

INNHold:

Side:

Innledning	3
Undersøkelsen	3
Ledningsevne	3
Indusert polarisasjon	4
Egenpotensial	5
Konklusjon	6
Vedlegg NGU Rapport nr. 639	7

Bilag:

Pl. 713-01	Ledningsevne	(kurver)
Pl. 713-02	Indusert polarisasjon	(kurver)
Pl. 713-03	Egenpotensial	(kurver)
Pl. 713-04	Ledningsevne	(kote fremstilling)
Pl. 713-05	Indusert polarisasjon	(kote fremstilling)
Pl. 639-16	Ledningsevne	(kote fremstilling)
Pl. 639-17	Indusert polarisasjon	(kote fremstilling)

INNLEDNING.

Etter oppdrag fra A/S National Industri fortsatte den geofysiske undersøkelsen av Repparfjordfeltet sommeren 1966.

Undersøkelsen omfattet måling av induert polarisasjon, tilsynelatende ledningsevne og egenpotensial.

I tillegg til resultatene fra målingene i 1966 er det i denne rapport tatt med to bilag til NGU rapport nr. 639. Det er en del av måleresultatene fra 1965 som blir presentert på en ny måte i form av kotekart.

UNDERSØKELSEN.

Metode og apparatur var de samme som ble brukt i 1965 og er beskrevet i NGU Rapport nr. 639. Området som ble målt vises på kart i NGU Rapport nr. 742, bilag 1. Det er en forlengelse på 1 km mot vest av det området som tidligere er undersøkt.

Det ble målt langs 500 m lange profiler på tvers av strøketretningen. Avstanden mellom profilene var 50 m i den østlige halvdel av feltet og 100 m i den vestlige. To profiler ble forlenget 350 m mot sør.

Dessuten ble det målt to profiler over skifergangen i nærheten av Bratthammeren.

Til sammen ble det målt 8.375 profilkilometer.

Arbeidet begynte 11. juli og varte med to avbrekk til 22. september.

Været var meget dårlig i august og september, og dette sinket arbeidet. En instrumentfeil forårsaket en stopp i arbeidet, og dette gjorde også sitt til at en ikke fikk målt så mye som planlagt.

Så lenge stikningen pågikk arbeidet 4 mann. Selve målingene ble utført av 2 mann.

LEDNINGSEVNE.

Resultatene av disse målingene er gitt i Pl. 713-01 som profilkurver og i Pl. 713-04 som kotekart. Verdiene er avsatt midt

mellom observasjonselektrodene.

Når en vurderer Pl. 713-04 må en være oppmerksom på at det er langt mellom målelinjene. Opptrekkingen av kotene mellom profilene blir en vurderingsak, så bare de store trekk i denne fremstillingen er helt pålitelige.

Det fremgår tydelig av Pl. 713-04 at de sentrale deler av feltet er en provins med til dels meget sterke anomalier. De har for det meste retning øst-vest og dreier i vest svakt mot nord.

En har i området en hel del store forkastnings- og sprekkesoner som den høye ledningsevne stort sett faller sammen med. Den sterkeste anomalien følger en leder og forlengelsen av denne, som ble påvist ved EM målinger (NGU Rapport nr. 571 A). Det er sannsynligvis den samme sonen som nå er påvist ved EM, IP og ledningsevнемålinger helt fra 12500 Y og vestover i en lengde av 4 km.

Mellom 8950 - 9300 Y deler anomalien seg opp i to som går parallelt. Dette er i overensstemmelse med at en her har flere stort sett parallelle sprekke- og forkastningssoner.

Et annet anomalidrag som går i øst-vest retning ved 9325 X og som strekker seg 500 m fra 8900 - 9400 Y følger også en sprekkesone. Det samme gjør anomalien ved 9425 X fra 9000 - 9100 Y.

INDUSERT POLARISASJON.

IP målingene er gitt som profilkurver i Pl. 713-02 og som kotekart i Pl. 713-05.

Observasjonene er plottet midt mellom observasjonselektrodene. Når en har så stor elektrodeavstand som 25 m, kan dette føre til at anomalier over smale soner blir en del forskjøvet. Dette sammen med at det er 50 - 100 m mellom målelinjene, gjør at de små detaljene i kotekartet ikke alltid er helt riktige.

IP målingene ga en rekke anomalier. De sterkeste følger i grove trekk samme sprekkesone i de sentrale deler av feltet hvor en også har høy ledningsevne. IP anomalidraget er imidlertid i høyere grad delt opp i flere parallelle enkeltanomalier. Den ytre grense for denne sonen fal-

ler sammen med grensen for den høye ledningsevnen.

En fikk også en del interessante IP anomalier utenfor dette sentrale området.

I den vestlige delen av feltet går to soner med høyere IP verdier parallelt med det sentrale drag og sør for dette. Den ene av disse sonene kan følges i 500 m lengde. Nordenfor det sentrale drag går en anomali i øst-vest retning og kan følges 500 m.

I den østlige del av feltet har en to anomalier. Den ene strekker seg 200 m i øst-vest retning ved ca. 9262 X fra 9200 - 9400 Y. Den andre går i en stor bue nordover ved ca. 9450 X.

De to profilene 8500 Y og 9000 Y som ble forlenget sør-
over viser to IP anomalier, ca. 100 m fra hverandre, på begge profilene. Anomaliene er meget kraftige på profil 8500 Y.

Over skifergangen ved Bratthammeren har en også fått to parallelle IP anomalier i strøkretningen. Avstanden er her ca. 50 m.

EGENPOTENSIAL.

SP målingene er tegnet opp som profilkurver i Pl. 713-03. Profilene er ikke knyttet sammen ved målinger, så hvert profil må sees uavhengig av de andre. Nivået er valgt fritt, slik at potensialet er 0 langs linjen 9500 X.

Det viste seg at en hadde fått inn en oppsummeringsfeil, slik at en fikk økende verdier hele veien mot sør. Dette har de opptegnede kurver blitt korrigert for. Selv uten korrigering ville imidlertid eventuelle anomalier komme tydelig frem.

Egenpotensialmålingene gir ingen tydelige anomalidrag. Anomaliene er for det meste svake, og det er vanskelig å se noen sammenheng med IP- og ledningsevneanomaliene.

(Den ovenfor nevnte oppsummeringsfeil har en sannsynligvis også fått inn i målingene av egenpotensial i 1965 uten at det ble korrigert for dette. Dette må være forklaringen på den merkelige skråhet som noen av profilkurvene i Pl. 639-05 og -06 har.)

KONKLUSJON.

De sterkeste anomaliene både for tilsynelatende ledningsevne og induisert polarisasjon har en fått langs den store hovedforkastningssonen på nordsiden av Vestre Ariselv.

I den sentrale del av det området som ble målt i 1966 er det også en rekke andre sprekkesoner og forkastninger som stort sett går i øst-vest retning. Dette kompliserer bildet, slik at det er vanskelig å se om anomaliene her bare skyldes mineralisering og leirfylte sprekke, eller om det også kan være impregnasjonsmalm til stede.

Erfaringene fra målingene i 1965 viser at forkastninger og sprekkesoner ofte gir sterke anomalier både for ledningsevne og induisert polarisasjon, mens den impregnasjonsmalmen som en har i hovedfeltet gir tydelig, men moderat IP anomali og svak eller ingen økning i ledningsevne. Konklusjonen av dette må være at det er leirfyllinger som hovedsakelig er ansvarlig for de meget sterke anomaliene.

De mest interessante stedene også i den vestlige del av feltet skulle da være der hvor en har IP verdier utenfor det området som viser høyest ledningsevne.

Magnetiske målinger som ble utført av Roar Hovland har gitt en del positive anomalier i den nordlige halvdel av feltet. En stor del av disse faller sammen med IP anomalier. Det er da sannsynlig at disse IP anomaliene skyldes magnetitt og mineralisering som opptrer sammen med det.

I den vestligste del av feltet står da igjen de to meget svake anomalidrag i sør, og et sterkere i nord på ca. 9400 X fra 9550 - 9800 Y.

Lengst mot øst har en også et område med høye IP verdier, liten ledningsevne og ingen magnetisk anomali. Dette området ligger stort sett innenfor grensene 9250 - 9400 Y og 9200 - 9300 X. Denne del av feltet er allerede til dels blitt undersøkt ved hjelp av røsking og diamantboring. Det er her påvist flere soner med kobberglans og bornittmineralisering (NGU Rapport nr. 742, bilag 2).

Alle IP anomalier bør imidlertid undersøkes grundig av geologer i felten. De kraftige anomaliene i de sentrale deler av feltet kan skyldes mindre mineraliseringer og leirfyllinger i sprekkesonene, men

en må ikke se bort fra muligheten for malm av økonomisk interesse.

VEDLEGG TIL NGU RAPPORT NR. 639.

I Pl. 639-16 og -17 er en del av måleresultatene fra 1965 for ledningsevne og induisert polarisasjon tegnet opp som kotekart. Dette er gjort fordi denne fremstillingen gir et mer oversiktlig bilde av de geofysiske forholdene enn profilkurvene i NGU Rapport nr. 639.

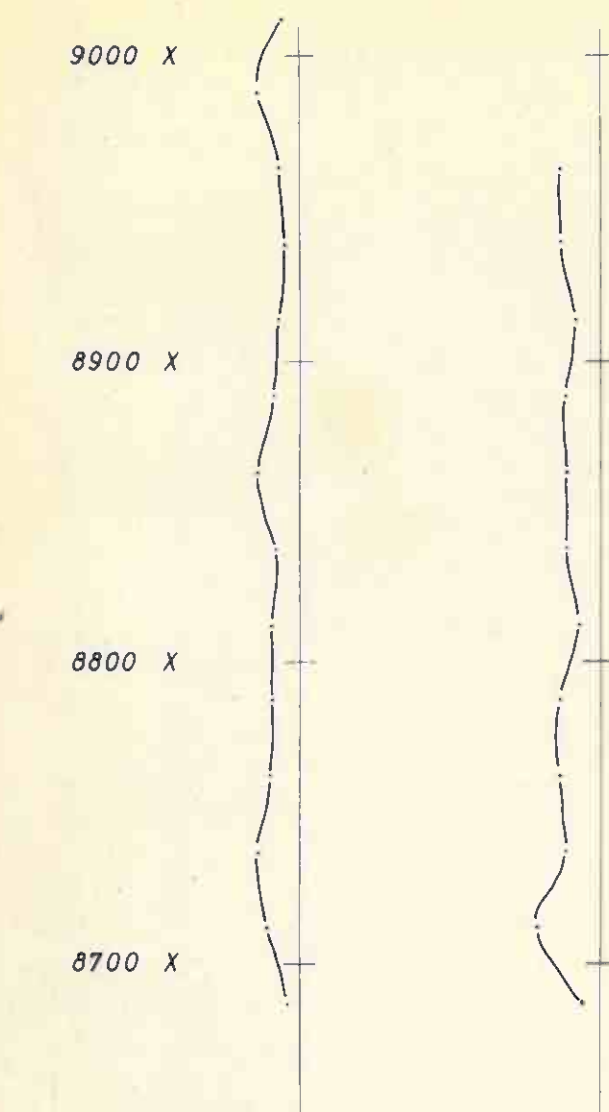
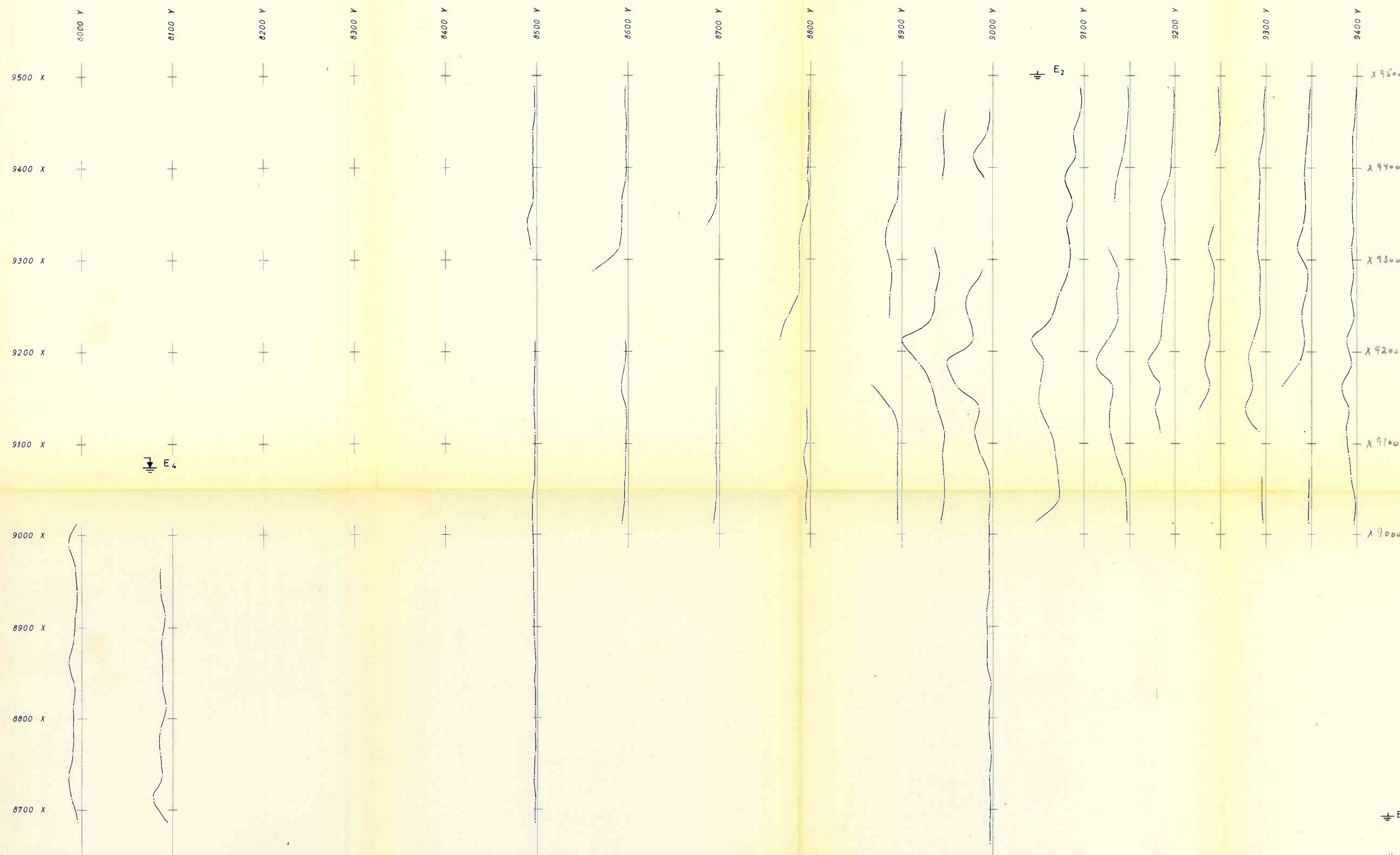
Avstanden mellom målelinjene har variert, 25-50-100 meter, slik at de forskjellige deler av kartet ikke er like detaljert.

Det gjøres oppmerksom på at en litt uheldig plassering av en strømelektrode i 11450 Y og 9075 X rett i en ledende sone, har gitt en overdreven anomali for ledningsevne i nærheten av elektroden (Pl. 639-16). IP målingene har ikke blitt influert av dette.

Trondheim 11. mai 1967.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

Atle Sindre
Atle Sindre
geofysiker

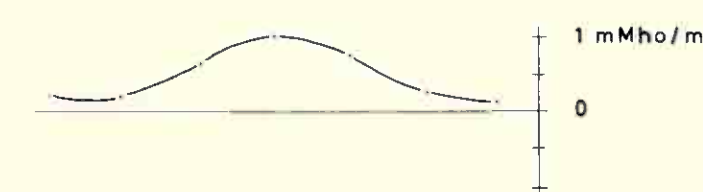


E₃
7700 Y, 8150 X

E₁

E Strømelektrode

Kurvefremstilling:



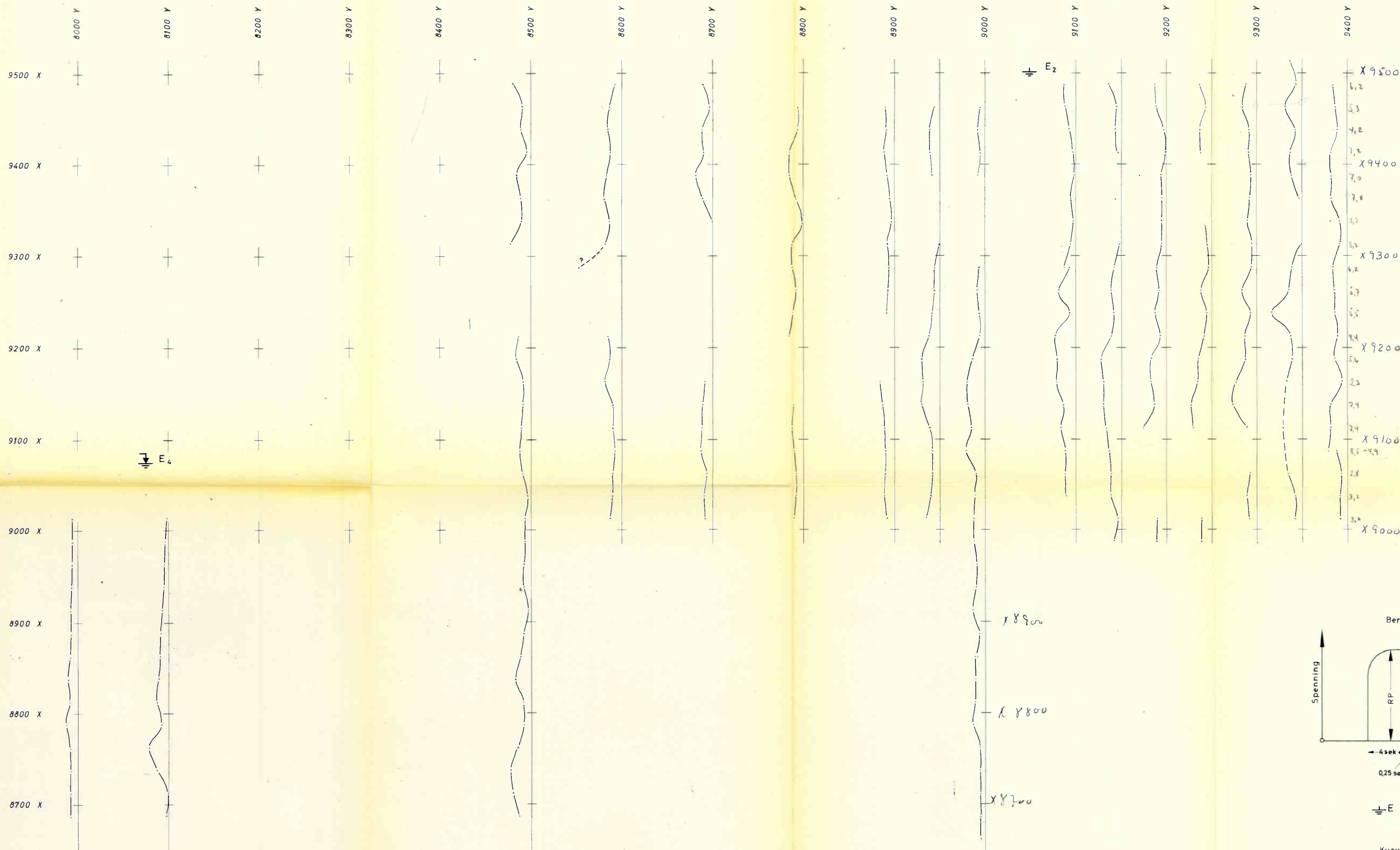
Måleskala
50 0 100 200 m
M=1:2500

A/S NATIONAL INDUSTRI
MÅLING AV LEDNINGSEVNE
REPPARFJORD

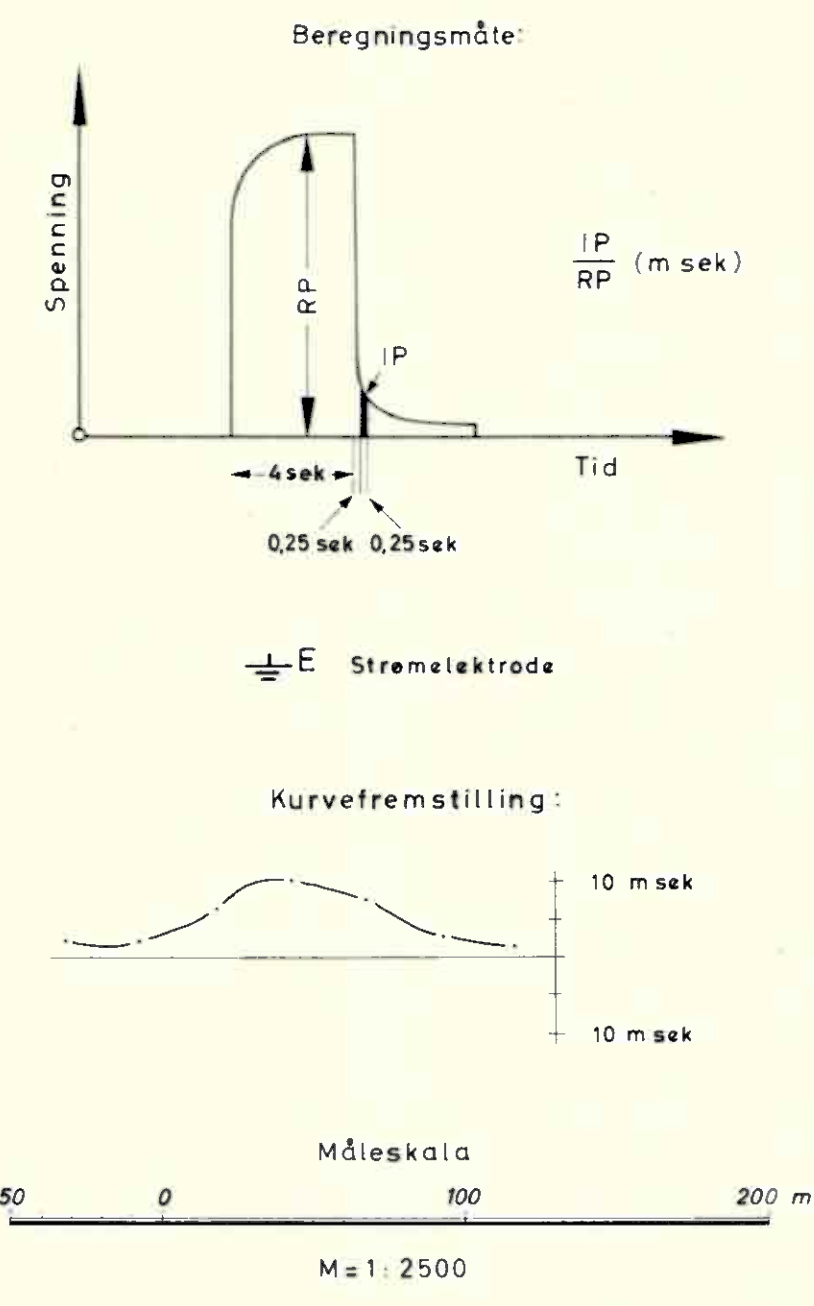
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLT A. S.	Juli-Sept. 66
MÅLESTOKK: TEGN. A. S.	Nov. 1966
1:2500 TRAC. A.	Nov. 1966
KFR. A.S.	Nov. 1966

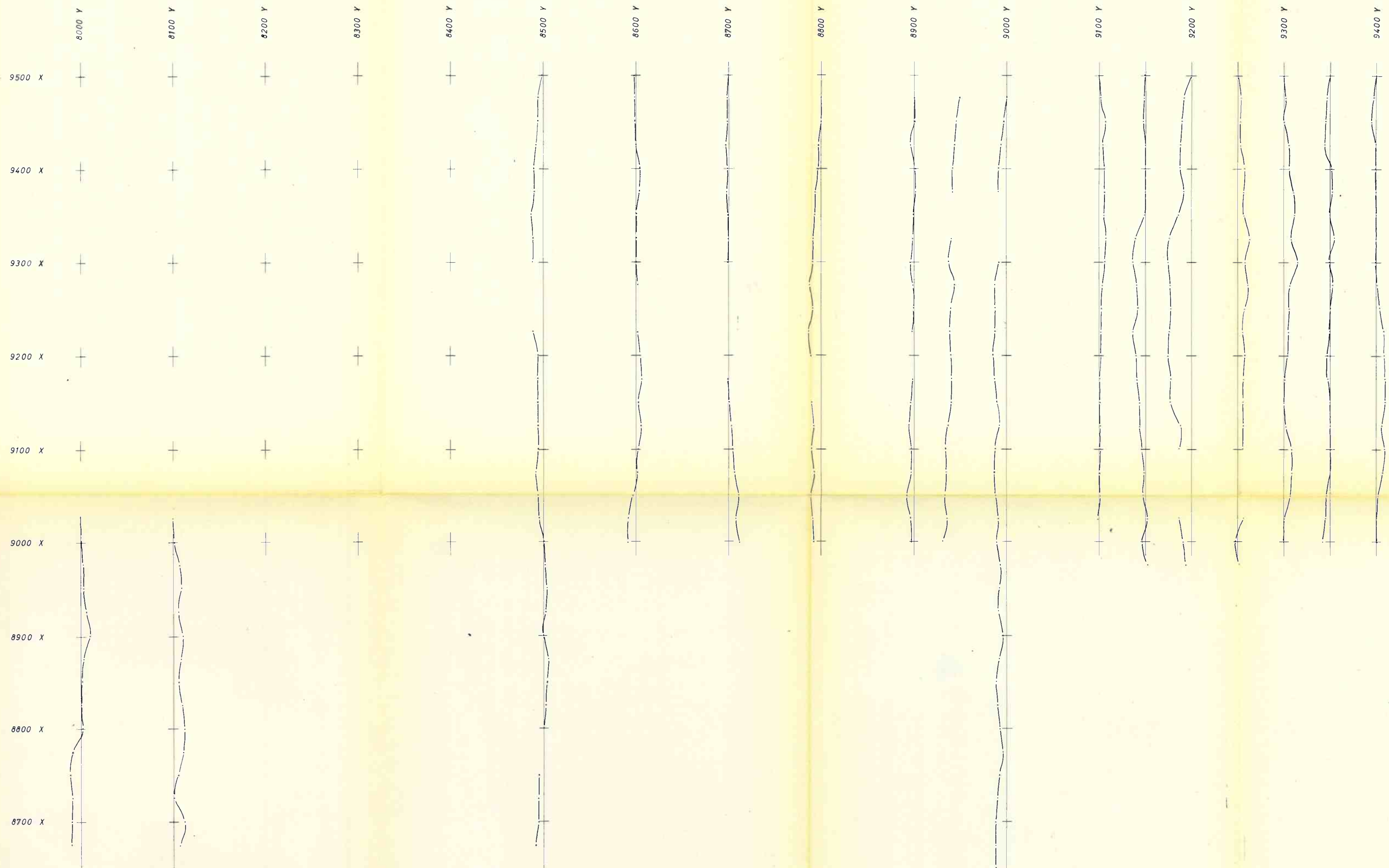
TEGNING NR:	KARTBLAD NR:
713-01	



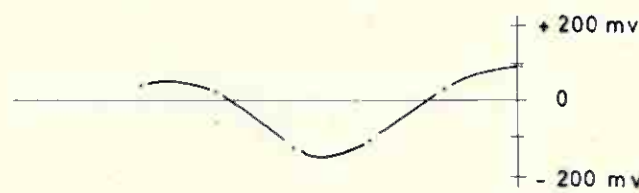
X 9500
 6,2
 5,3
 4,2
 7,2
 X 9400
 7,0
 7,4
 4,0
 5,0
 X 9300
 4,2
 5,7
 5,5
 7,4
 X 9200
 5,4
 2,2
 7,4
 7,4
 X 9100
 8,2 - 4,9
 2,8
 3,2
 3,2
 X 9000



A/S NATIONAL INDUSTRI INDUSERT POLARISASJON REPPARFJORD	MÅLESTOKK: 1:2500	MÅLT A. S.	Juli-Sept. 66
		TEGN. A. S.	Nov. 1966
		TRAC. #	Nov. 1966
		KFR. <i>ab</i>	Nov. 1966
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR:	KARTBLAD NR:
		713-02	



Kurvefremstilling:



Måleskala



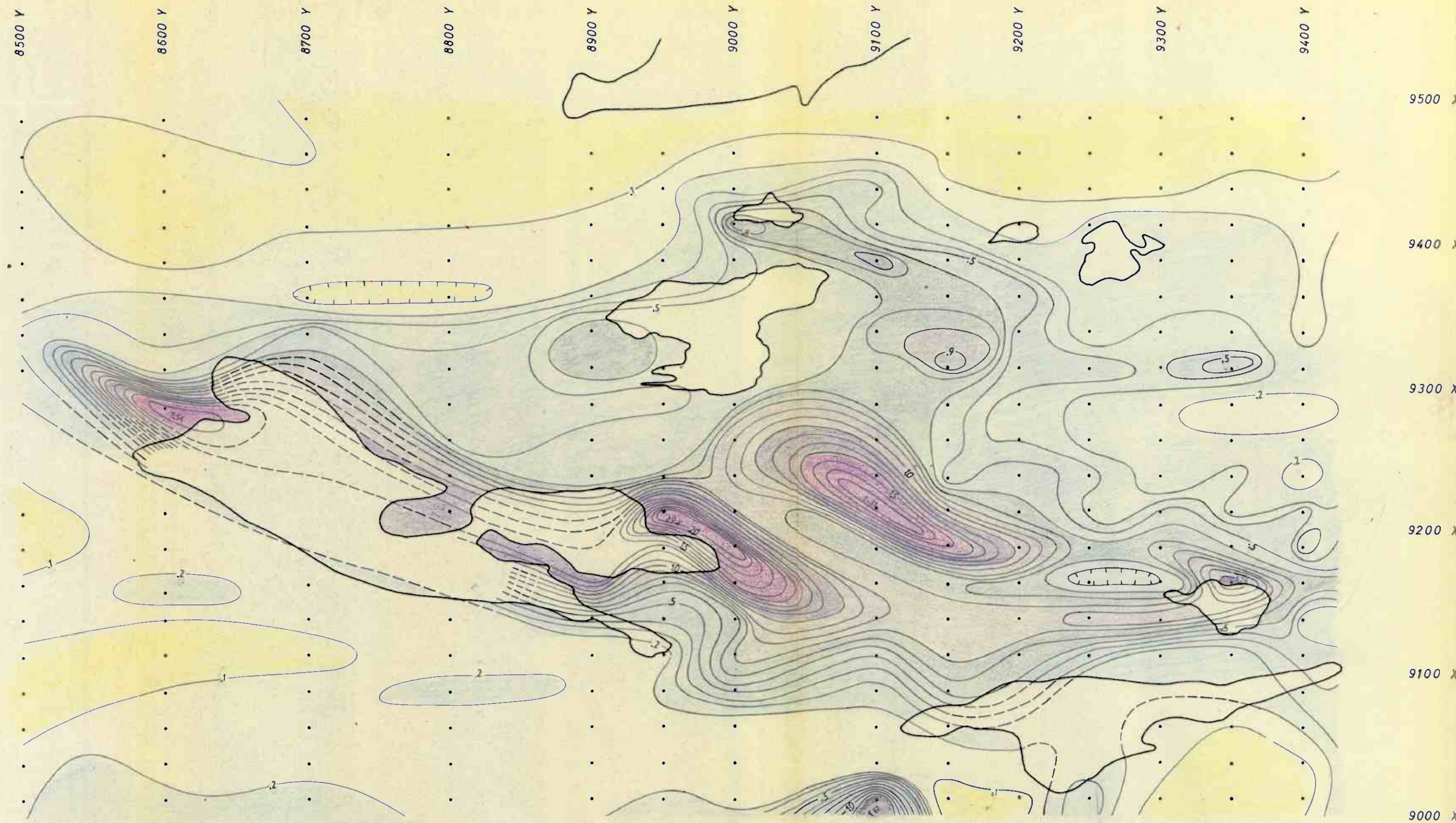
M=1: 2500

A/S NATIONAL INDUSTRI
EGENPOTENSIALMÅLING
REPPARFJORD

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: 1: 2500	MÅLT A.S.	Juli-Sept. 66
	TEGN. A.S.	Nov. 1966
	TRAC. <i>H</i>	Nov. 1966
	KFR. <i>as</i>	Nov. 1966

TEGNING NR: 713-03	KARTBLAD NR:
-----------------------	--------------



INTERVALL MELLOM ISOANOMALIKURVENE=0.1 mMho/m

A/S NATIONAL INDUSTRI
MÅLING AV LEDNINGSEVNE
REPPARFJORD

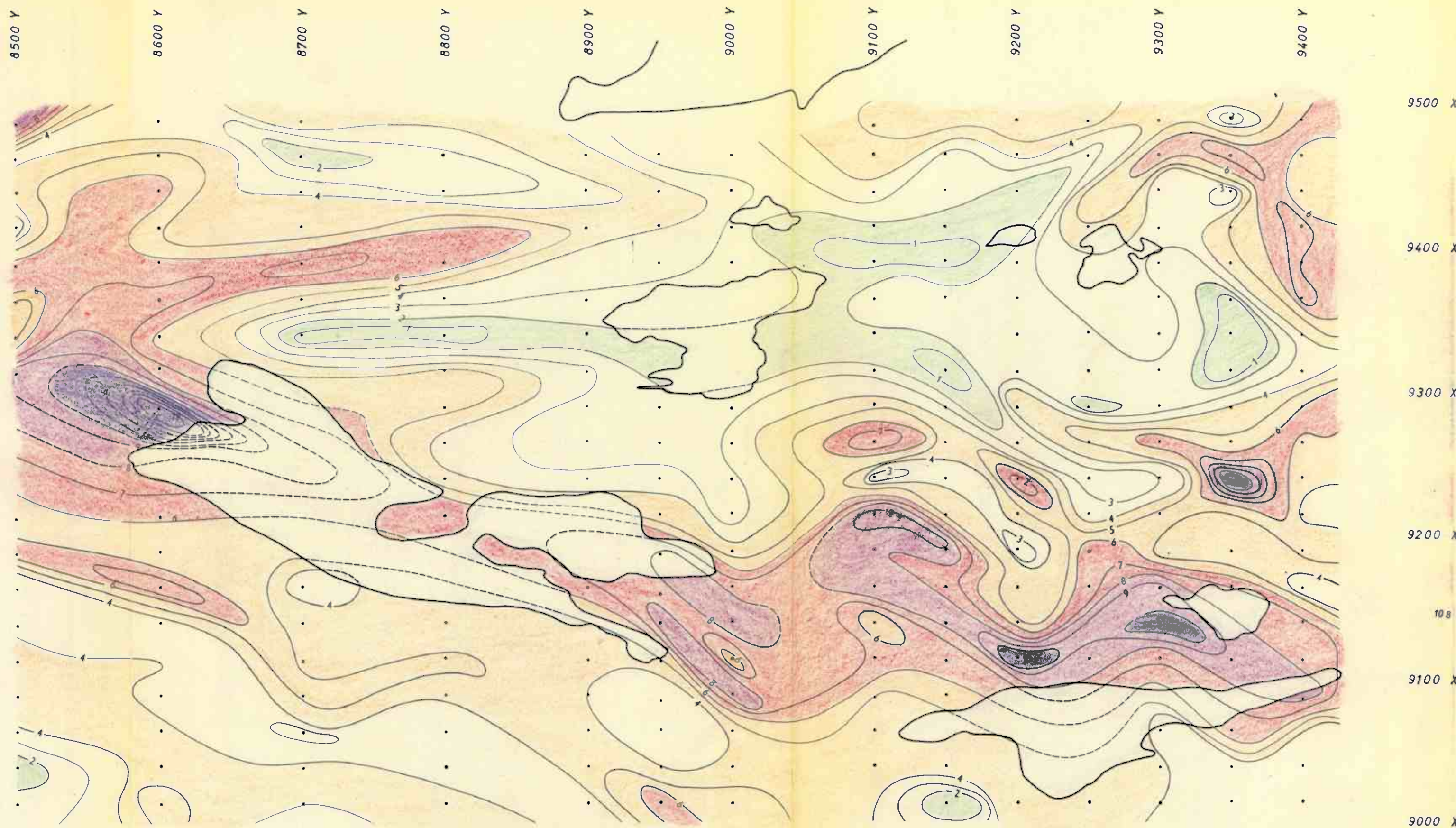
MÅLESTOKK:
1:2500

MÅLT A.S.	Juli-sept 66
TEGN. A.S.	Feb. 1967
TRAC. <i>AS</i>	Feb. 1967
KFR. <i>AS</i>	Feb. 1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR:
713-04

KARTBLAD NR:



INTERVALL MELLOM ISOANOMALIKURVENE = 1 m sek

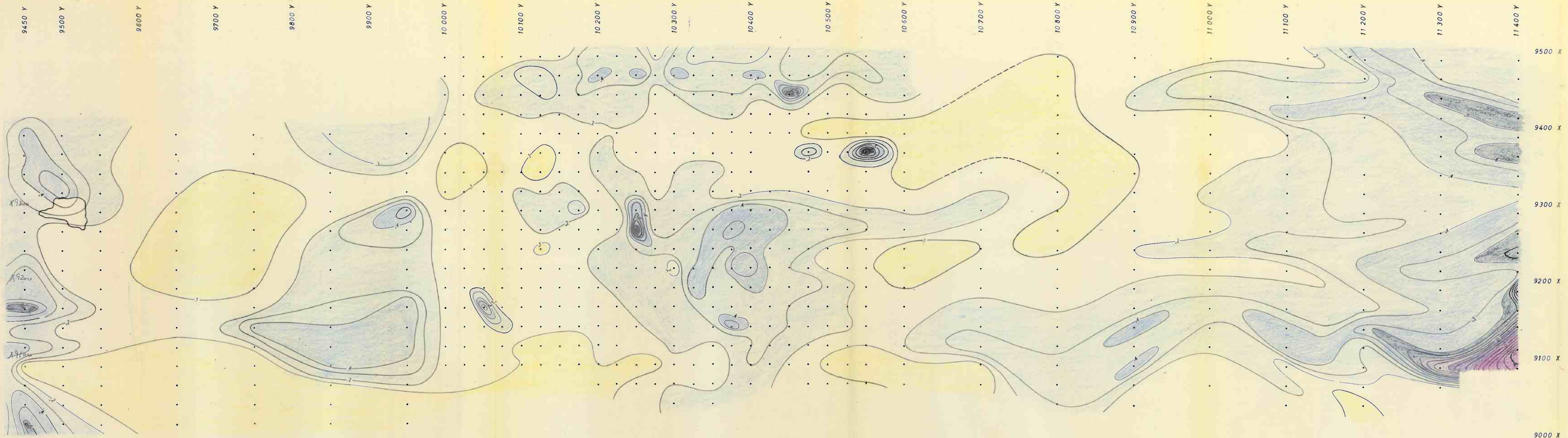
A/S NATIONAL INDUSTRI
INDUSERT POLARISASJON
REPPARFJORD

MÅLESTOKK: 1:2500	MÅLT A.S.	Juli-sept 66
	TEGN. A.S.	Feb. 1967
	TRAC. <i>AS</i>	Feb. 1967
	KFR. <i>AS</i>	Feb. 1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

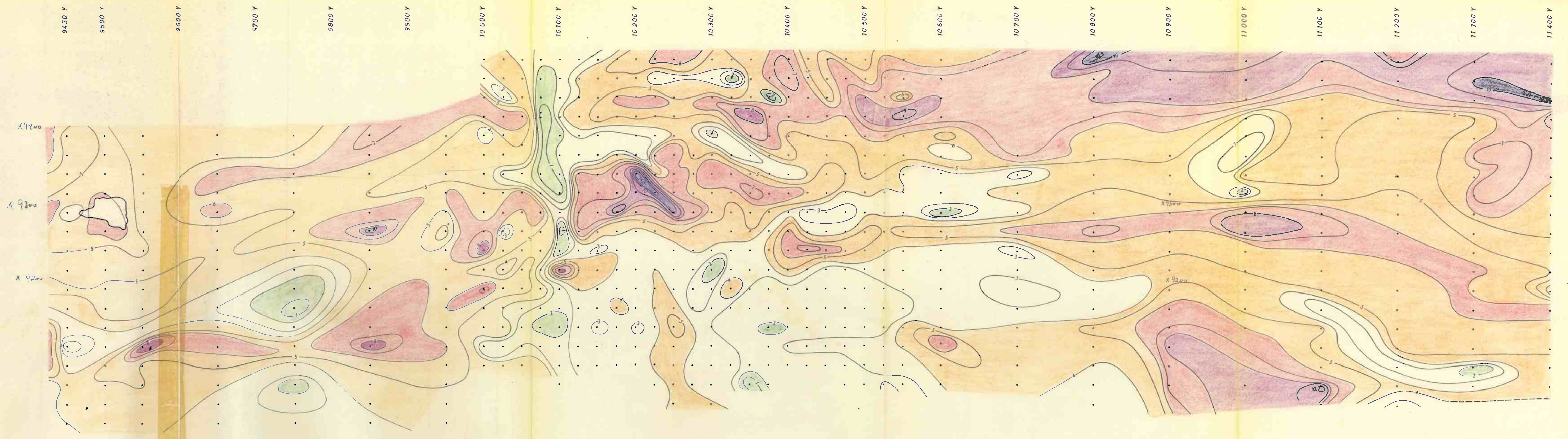
TEGNING NR:
713-05

KARTBLAD NR:



INTERVALL MELLOM ISOANOMALIKURVENE = 0,1 mHó/m

A/S NATIONAL INDUSTRI MÅLING AV LEDNINGSEVNE REPPARFJORD	MÅLESTOKK: 1:2500	MÅLT H. E.	Aug. sept. 65
		TEGN. A. S.	Feb. 1967
		TRAC. <i>ts</i>	Feb. 1967
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR: 639 - 16	KARTBLAD NR:	



INTERVALL MELLOM ISOANOMALIKURVENE = 1 m sek

A/S NATIONAL INDUSTRI INDUSERT POLARISASJON REPPARFJORD	MÅLESTOKK: 1:2500	MÅLT H. E.	Aug. sept.
		TEGN. A. S.	Feb. 1965
		TRAC. <i>AS</i>	Feb. 1965
		KFR. <i>AS</i>	Feb. 1965
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR: 639 - 17	KARTBLAD NR:	